

**KOD: .....**

**KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII**

*dla uczniów gimnazjów*

**21 marca 2015 r. – zawody III stopnia (finał)**

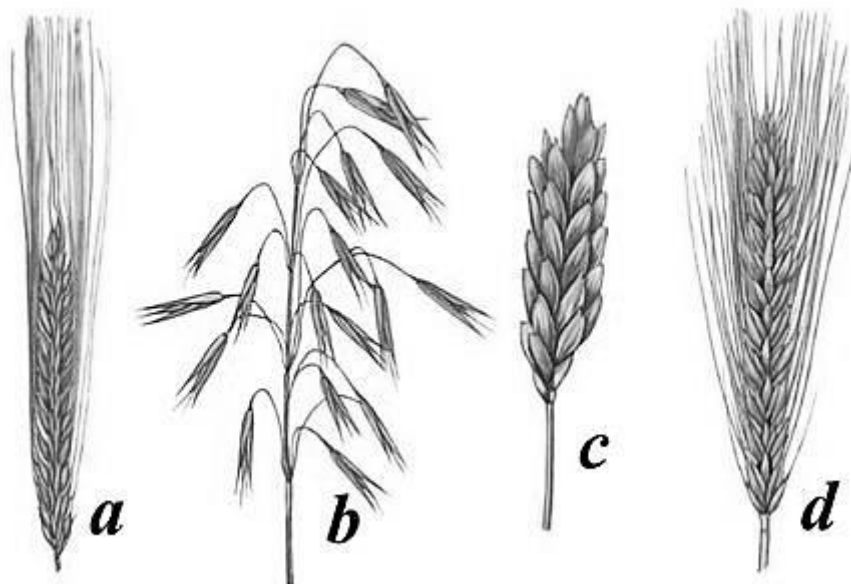
Przed Tobą test, który składa się z zadań różnego typu. Udzielaj odpowiedzi w miejscach do tego przeznaczonych w taki sposób, by Komisja bez przeszkód mogła odczytać zawarte w nich informacje.

Pracuj bardzo spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie wszystkich zadań przeznaczona jest 90 minut.

Powodzenia!

**Zadanie 1.**

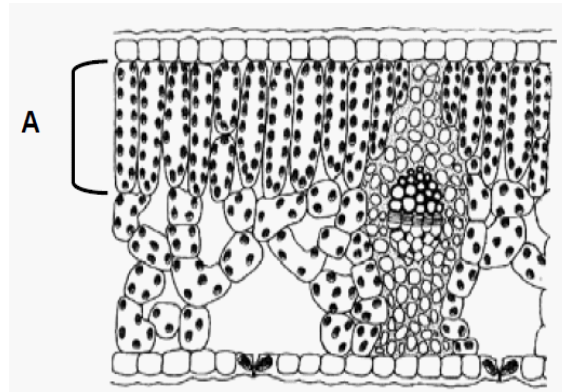
Rozpoznaj i wpisz nazwy czterech podstawowych zbóż uprawianych w naszym kraju.



.....

## Zadanie 2.

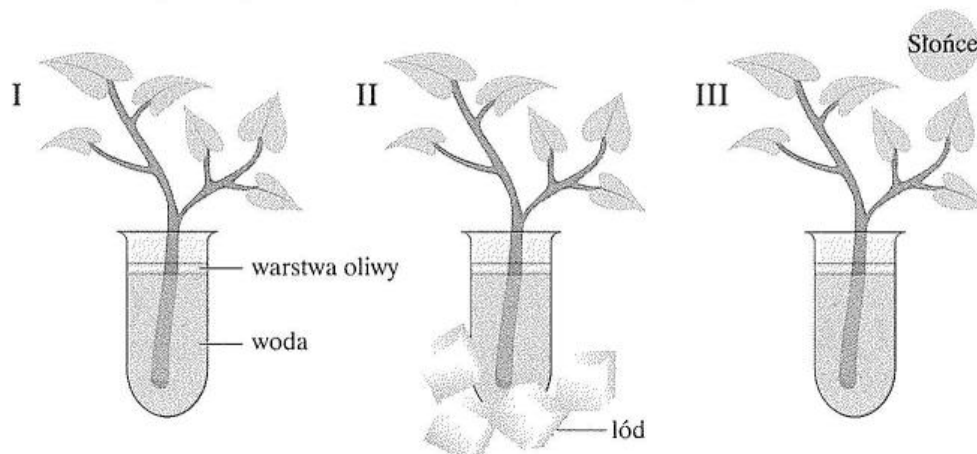
Rysunek przedstawia schemat budowy wewnętrznej liścia rośliny okrytonasiennej.



- A. Nazwij tkankę oznaczoną na rysunku literą A. ....
- B. Podaj funkcję, jaką pełni w liściu. ....
- C. Wykaż związek budowy tej tkanki z funkcją, jaką pełni w liściu.  
.....  
.....  
.....

## Zadanie 3.

Przygotowano zestaw doświadczalny do zbadania procesu transpiracji.



Zestaw I pozostawiono w temperaturze pokojowej, zestaw II obłożono lodem, zaś zestaw III ustawiono przy źródle ciepła. Po 24 godzinach zmierzono poziom wody w próbkach.

- A. Sformułuj hipotezę do przedstawionego wyżej doświadczenia.  
.....
- B. Wskaż zestaw, który jest próbą kontrolną. ....

#### Zadanie 4.

Wymienionym poniżej roślinom przyporządkuj charakterystyczny dla nich sposób rozsiewania się owoców i nasion.

- |                  |  |
|------------------|--|
| A – przytulia    | 1 – rozsiewanie przez wodę   |
| B – czereśnia    | 2 – wyrzucane za pomocą mechanizmów eksplozyjnych na drodze zwolnienia naprężeń w owocni             |
| C – dąb          | 3 – spadanie na ziemię pod wpływem siły grawitacji   |
| D – niecierpek   | 4 – przyczepianie się do powierzchni ciała zwierząt  |
| E – grążel żółty | 5 – wydalanie z kałem niestrawionych nasion np. przez szpaki   |
|                  | 6 – rozsiewanie przez wiatr, gdyż nasiona mają skrzydełka umożliwiające im unoszenie się w powietrzu |

A. .... B. .... C. .... D. .... E. ....

#### Zadanie 5.

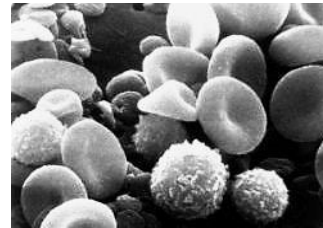
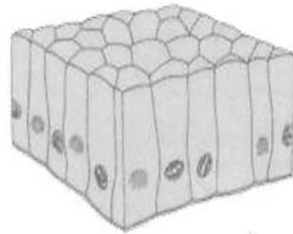
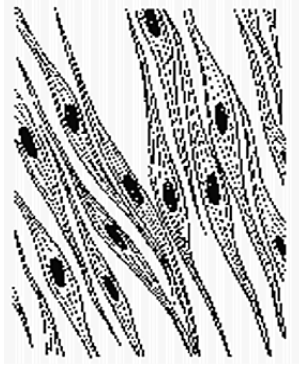
Uzupełnij tabelę. Wpisz w odpowiednich rubrykach oznaczenia literowe wszystkich cech charakterystycznych dla wybranych przedstawicieli płazów i gadów.

- A. rozwój złożony z larwą
- B. skóra sucha, nieprzepuszczalna dla wody
- C. skóra wilgotna z licznymi gruczołami
- D. w jajach występują błony płodowe
- E. część wymiany gazowej odbywa się przez skórę
- F. wymiana gazowa tylko przez płuca
- G. rozwój prosty, w jajach

Gady – jaszczurka	Płazy – żaba

**Zadanie 6.**

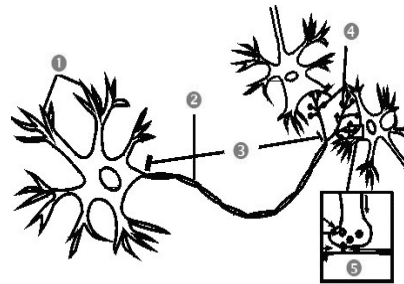
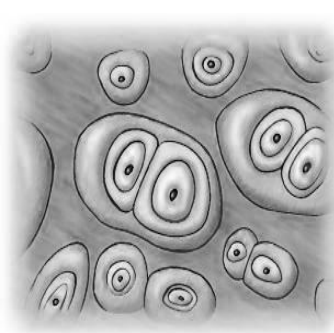
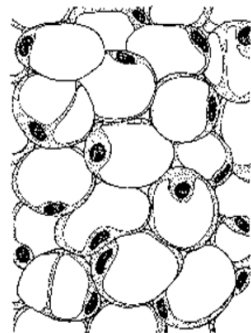
A. Rozpoznaj i podpisz nazwy tkanek zwierzęcych.



1. ....

2. ....

3. ....



4. ....

5. ....

6. ....

B. Zapisz numery tkanek, które należą do grupy tkanek łącznych .....

C. Zapisz numer tkanki, która charakteryzuje się sprężystością i elastycznością. ....

D. Zapisz numer tkanki, w której występują komórki pozbawione jądra komórkowego. ....

**Zadanie 7.**

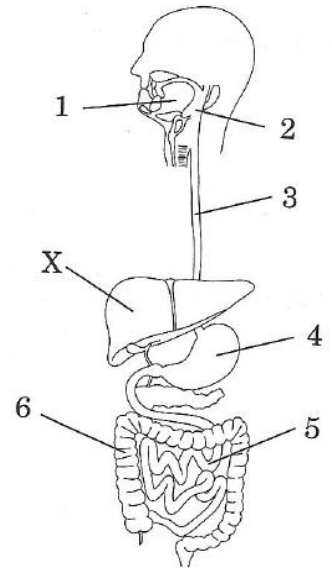
Przyporządkuj niżej wymienionym pierwiastkom ich funkcje biologiczne.

- |           |   |
|-----------|---|
| 1. żelazo | A. składnik hormonów tarczycy   |
| 2. wapń   | B. nadaje zębom odporność mechaniczną i odporność na próchnicę                        |
| 3. siarka | C. składnik hemoglobiny, wpływa na transport tlenu                                    |
| 4. fluor  | D. budulec włosów i paznokci, odpowiada za ich wytrzymałość mechaniczną               |
|           | E. składnik kości, niezbędny do prawidłowego funkcjonowania mięśni i układu nerwowego |

1. .... 2. .... 3. .... 4. ....

**Zadanie 8.**

Rysunek przedstawia schemat układu pokarmowego człowieka.



A. Podaj nazwę i funkcję narządu oznaczonego literą X.

X- .....

Funkcja:

.....  
 .....  
 .....

B. Wypisz numery narządów, w których zachodzi trawienie białek.

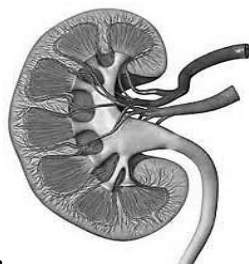
.....

C. Które wymienione poniżej związki chemiczne mogą być wchłaniane w jelicie cienkim człowieka (zaznacz x)?

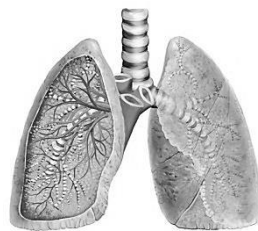
Skrobia  Glukoza  Białka  Błonnik  Tłuszcze  Aminokwasy

**Zadanie 9.**

Na rysunkach przedstawiono dwa narządy, które biorą udział w wydalaniu z organizmu człowieka zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii.



**A.**



**B.**

Uzupełnij tabelę, wpisując nazwy obu narządów oraz nazwy związków chemicznych, które są wydalane przez te narządy.

Nazwa narządu	Wydalane związki:	
	charakterystyczny dla danego narządu	wspólny dla obu narządów
A.		
B.		

### Zadanie 10.

W pewnym doświadczeniu badano warunki, w jakich przebiega trawienie skrobi. Do pięciu próbek zawierających po 1 cm<sup>3</sup> roztworu skrobi dodano po 0,1 cm<sup>3</sup> enzymu – amylazy ślinowej. W każdej z próbek określono wcześniej pH – odpowiednio: 4, 5, 6, 7 i 8 oraz temperaturę, która we wszystkich próbkach wynosiła 36°C. Następnie, w jednoczynowych odstępach, pobierano po jednej kropli roztworu z każdej próbki i badano, czy nastąpiło rozłożenie skrobi. Następnie cały eksperyment powtórzono w temperaturze 37°C. Otrzymane wyniki zebrano w tabeli.

pH roztworu skrobi i amylazy	Czas całkowitego rozkładu skrobi (w minutach)	
	w temperaturze 36°C	w temperaturze 37°C
4	15	12
5	12	9
6	8	4
7	6	3
8	7	4

Na podstawie wyników doświadczenia określ wartości dwóch czynników, w jakich trawienie skrobi zachodzi najefektywniej.

.....

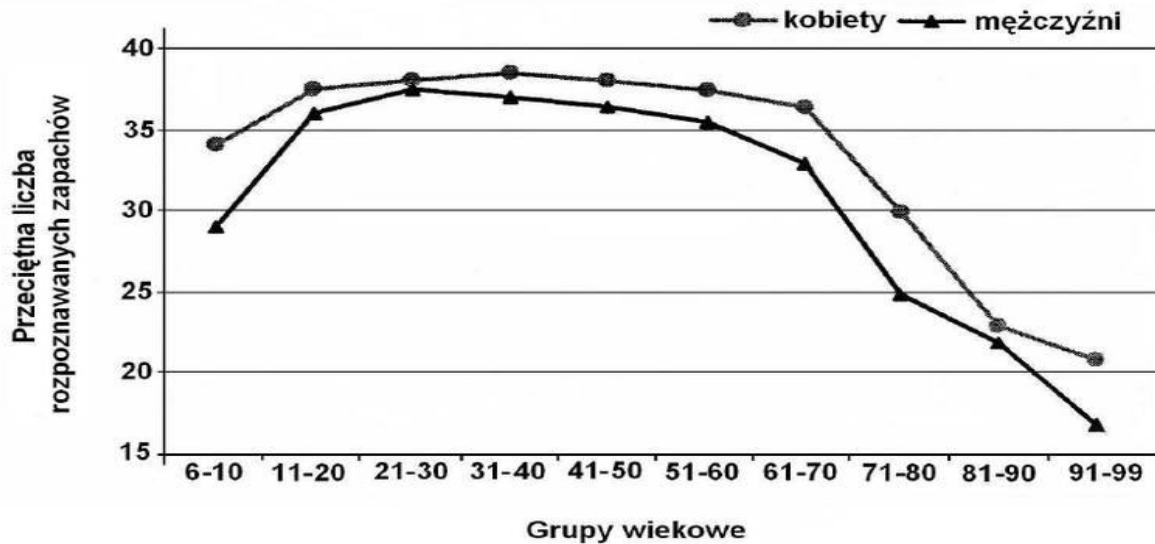
### Zadanie 11.

Wymienione niżej elementy uporządkuj, wpisując cyfry od 1 do 5 tak, aby powstała droga impulsu nerwowego w łuku odruchowym.

- receptory w jamie ustnej
- neuron pośredniczący
- gruczoły ślinowe
- neuron ruchowy
- neuron czuciowy

### Zadanie 12.

Na podstawie wykresu sformułuj jeden wniosek dotyczący zdolności rozpoznawania przez ludzi zapachów.



### Zadanie 13.

U człowieka gen wyznaczający barwę brązową tęczówki oka jest dominujący (B) w stosunku do genu wyznaczającego barwę niebieską (b). Brązowooka kobieta z niebieskookim mężczyzną mają dwójkę dzieci: córkę o oczach niebieskich i syna o oczach brązowych.

A. Określ genotypy członków rodziny, wstawiając **X** we właściwe miejsce w tabeli.

Członek rodziny	genotyp		
	BB	Bb	bb
matka			
ojciec			
syn			
córka			

B. Jakie jest prawdopodobieństwo, że kolejne dziecko tej pary będzie miało niebieskie oczy?

.....

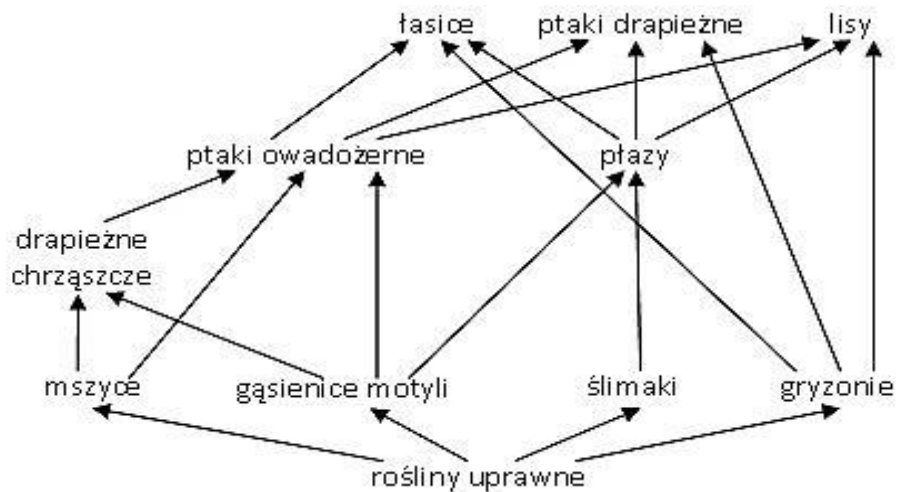
**Zadanie 14.**

Jaką grupę krwi mogą mieć dzieci wymienionych poniżej par rodziców? Odpowiedź zaznacz, umieszczając **X** w odpowiednim miejscu tabeli.

	Genotyp matki	Genotyp ojca	Grupy krwi dzieci			
			A	B	AB	0
1.	$I^A I^B$	$I^A I^A$				
2.	$I^A i$	$ii$				
3.	$I^A I^B$	$I^A i$				
4.	$ii$	$I^B i$				

**Zadanie 15.**

Poniżej przedstawiono sieć zależności pokarmowych w biocenozie.



A. Podaj nazwy trzech zależności międzygatunkowych, które występują w przedstawionej biocenozie.

.....  
 .....

B. Wymień wszystkie organizmy, które w tej sieci są tylko konsumentami II rzędu.

.....

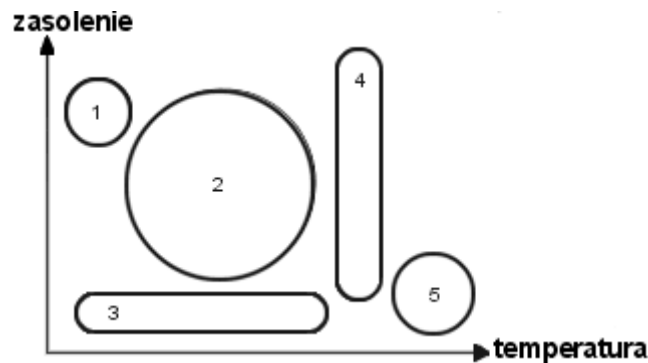
C. Nazwij grupę organizmów, o jaką należy uzupełnić schemat, aby ilustrował krążenie materii w biocenozie. Określ rolę tej grupy organizmów.

.....



### Zadanie 16.

Wykres przedstawia zakresy tolerancji ekologicznej gatunków nr: 1, 2, 3, 4, 5 względem zasolenia i temperatury.



A. Wskaż gatunek, który ma najszerszy zakres tolerancji względem temperatury.

.....

B. Wskaż gatunek, który ma najwęższy zakres tolerancji względem zasolenia.

.....

C. Który gatunek ma największą szansę, aby przetrwać przy zmieniających się jednocześnie czynnikach środowiska, takich jak zasolenie i temperatura.

.....

### Zadanie 17.

Przyporządkuj przykładom działalności człowieka (1-4) odpowiadające im skutki (A-E).

1. nadmierne spalanie paliw kopalnych

A. spadek bioróżnorodności  
w biocenozie lasu

2. wzrost kłusownictwa

B. wzrost bioróżnorodności

3. nadmierne stosowanie nawozów sztucznych

C. spadek liczebności płazów

4. osuszanie bagien i mokradeł

D. wzrost eutrofizacji wód

E. wzrost efektu cieplarnianego

1. .... 2. .... 3. .... 4. ....

**Zadanie 18.**

Rekonstrukcji budowy, wyglądu i prawdopodobnego trybu życia praptaka dokonano na podstawie zachowanych szczątków kopalnych. Szczątki tego zwierzęcia wskazują, że miał on cechy zarówno gadów, jak i ptaków.



A. Twoim zadaniem jest podanie po jednej cesze gadziej i ptasiej praptaka.

Cecha gadzia:

.....  
.....

Cecha ptasia:

.....  
.....

B. Jak nazywają się organizmy, których skamieniałości łączą w sobie cechy dwóch różnych grup systematycznych?

.....

**BRUDNOPIS**